

07. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

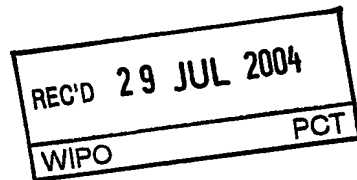
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 9月29日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-337321
[ST. 10/C]: [JP2003-337321]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社林技術研究所

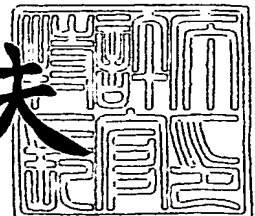


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 P-GK15-028
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60J 3/02
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号株式会社林技術研究所
 内
 【氏名】 荒賀 俊貴
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号株式会社林技術研究所
 内
 【氏名】 細川 光央
【特許出願人】
 【識別番号】 390031451
 【氏名又は名称】 株式会社林技術研究所
 【代表者】 林 秀夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041933
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

自動車の乗員室内で遮光用に用いられる、板状芯材を有するサンバイザーであって、前記板状芯材には、径 1 ～ 5 mm の微小孔が多数形成され、前記板状芯材の投影面積に対する前記各微小孔の総面積の比率で定義される開孔率が 2 % 以上、30 % 以下の範囲にあることを特徴とする自動車用サンバイザー。

【請求項 2】

前記板状芯材が、輪郭の相似する表側板と裏側板を重ね合わせて形成され、前記表側板ないし裏側板の少なくとも一方には、径 1 ～ 5 mm の微小孔が多数形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車用サンバイザー。

【請求項 3】

前記板状芯材が、輪郭の相似する表側板と裏側板を重ね合わせて形成され、前記表側板および裏側板の双方には径 1 ～ 5 mm の微小孔が多数形成され、表側板と裏側板に各々形成された前記各微小孔の位置が、板状芯材の面直方向から見て相互に重ならない配置にあることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車用サンバイザー。

【請求項 4】

請求項 2 乃至請求項 3 に記載の自動車用サンバイザーにおいて、前記輪郭の相似する表側板と裏側板を重ね合わせて形成された板状芯材の内部に中空空間を形成していることを特徴とする自動車用サンバイザー。

【請求項 5】

前記板状芯材の内部に形成された中空空間に、フェルト等の多孔質の吸音材を充填してなることを特徴とする請求項 4 に記載の自動車用サンバイザー。

【請求項 6】

前記板状芯材の外周囲を、通気度が $6 \text{ cc} / \text{cm}^2 / \text{秒}$ 以上ある高通気性の表皮材で被覆していることを特徴とする請求項 1 ～ 5 に記載の自動車用サンバイザー。

【請求項 7】

自動車の乗員室内で遮光用に用いられる、板状芯材、または、骨状芯材を有するサンバイザーであって、前記板状芯材、または、骨状芯材の外周囲を通気度が $6 \text{ cc} / \text{cm}^2 / \text{秒}$ 以上ある高通気性の表皮材で被覆してなることを特徴とする自動車用サンバイザー。

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車用サンバイザー

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は自動車の遮光用サンバイザー、より具体的には吸音性能を付加した自動車用サンバイザーに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来より自動車の室内、フロントウインドおよびサイドウインド沿いの天井部には乗員の防眩のために、各種の遮光用サンバイザーが装備されている。

【0 0 0 3】

この種のサンバイザーは、遮光部としての板状芯材（サンバイザーコア）と、サンバイザーコアを天井部に回動可能に軸支する支持軸をもってなり、サンバイザーの非使用時にはサンバイザーコアを天井に当接させて収納させるとともに、サンバイザーの使用時には、支持軸の周りにサンバイザーコアを回動して乗員とフロントウインド（サイドウインド）の間の使用位置まで垂下して、乗員の視界を一部遮蔽して防眩具として用いられるものである。

サンバイザーコアは、その表面をファブリックやレザー等の表皮材で被覆することによって内装材としての意匠性を与えており、また、サンバイザーは乗員室内において、前席の乗員が容易に手の届く利便性の高い配置となっているため、サンバイザーコアにはバニティミラー、チケットホルダ、小物入れ等の各種アクセサリーが付加される。

【0 0 0 4】

上記の従来の自動車用サンバイザーでは、防眩具としての操作性および内装材としての意匠性と各種アクセサリーによる利便性が追求されてきた。

これに対して発明者らが自動車の乗務員室における音場環境に関する詳細な解析を行ってきた結果、この種のサンバイザーは自動車乗員室内に対する投影面積が比較的小さいにもかかわらず、乗員の頭部に非常に近い位置にあることから、サンバイザーが乗員に対する音場環境を改善する吸音材として好適に機能する可能性があることを見出し、サンバイザーの通気度を高く構成することで、自動車乗員の音場環境を有意に改善でき、自動車室内の静粛性を高める構造を、特願 2 0 0 2 - 2 5 6 7 9 9 号において、提案した。

【特許文献 1】特願 2 0 0 2 - 2 5 6 7 9 9 号

【特許文献 1】米国特許 5 8 8 7 9 3 3 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

上記の特願 2 0 0 2 - 2 5 6 7 9 9 号は、ビーズ発泡体によって芯材の主要部を形成するサンバイザーに吸音性を付与する構成に関するものであった。

【0 0 0 6】

これに対して、本発明は、熱可塑性樹脂を射出成形するなどして得られる板状芯材の自動車用サンバイザーに吸音性を付与する方法について検討し、特に板状芯材としては、輪郭の相似する一対の板状芯材を形成し、相互に嵌合することによってコアを形成してなるいわゆるクラムシェル型のサンバイザーに吸音性を付与する構成について開示する。

【0 0 0 7】

クラムシェル型のサンバイザーは、米国特許 5 8 8 7 9 3 3 号等を開示され、輪郭の相似する表側板と裏側板を、間にヒンジ縁を設けて連結してなり、ヒンジ縁を中心にして表側板と裏側板を相互に折り返し重ねて、1 枚の板状芯材としてサンバイザーコアを形成するものである。剛直の板状芯材をコアにすることから、従来通気性に乏しい構成であり吸音性を付与することが困難であったが、発明者らはクラムシェル型のサンバイザーに高い吸音性を付与する構成について鋭意検討し、本発明に至った。

【0 0 0 8】

また、熱可塑性樹脂を比較的太い外枠芯と、外枠芯内に外枠芯より細い内芯を張り渡してなる骨状芯材に形成したサンバイザーについても、同様に高い吸音性を付与し得る構成を開示する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

課題を解決する本発明の手段は、自動車の乗員室内で遮光用に用いられる板状芯材を有するサンバイザーであって、前記板状芯材には、径1～5mmの微小孔が多数形成され、前記板状芯材の投影面積に対する前記各微小孔の総面積の比率で定義される開孔率が2%以上、30%以下の範囲にあることを特徴とする自動車用サンバイザーによる。

【発明の効果】

【0010】

クラムシェル型のサンバイザーでは、従来、コアが樹脂製の板状芯材で構成されているため、吸音性を高めるのに必要な通気性に乏しい構成であったが、本発明では、板状芯材に多数の微小開口を形成することで、吸音性を高める構成とした。

【0011】

板状芯材は、サンバイザーの操作性のためにある程度の剛性を備えている必要があるが、剛性を損なうことなく、吸音性を高めるために、微小開孔の孔径と開孔率の関係について検討し、最適の比率にいたった。また、吸音性を高めるために、特定の通気性の表皮材で板状芯材を被覆することで、さらに吸音性を高めることができることを見出した。

【0012】

また、車室内天井部には吸音材料を内蔵した吸音天井が装備されている車が増えているが、上記提案のような吸音サンバイザーを用いることによって、サンバイザーの不使用时にサンバイザーコアを吸音天井に当接させても、当該サンバイザーで隠れている分、吸音性が悪くなるという問題も生じさせない効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面をもとに本発明の好適の実施形態を説明する。

図1は本発明によるサンバイザーの一実施例（分解斜視図）である。

【0014】

本発明のサンバイザー1は、板状芯材（サンバイザーコア）10と、板状芯材10を自動車の天井部に回動可能に軸支するL字形の支持軸12を主要な構成要素としてなる。板状芯材10の表面は高通気性の表皮材18で被覆している。

【0015】

本発明に最も適した板状芯材10の形態としては、図1のように輪郭の相似する表側板10aと裏側板10bをヒンジ11をもって連結してなり、ヒンジ11を中心にして表側板10aと裏側板10bを相互に折り返し重ねることで、1枚の板状芯材10が形成されるものであり、表側板10aと裏側板10bの向き合う面にはそれぞれ複数の係合爪13と係合凹部14を相対する位置に形成し、係合爪13と係合凹部14とを相互に係合することによって表側板10aと裏側板10bを嵌め合わせる。

この際、重ねられた表側板10aと裏側板10bの間には、偏平の空間が形成されることが好ましく、またこの空間にフェルト等の多孔質の吸音材30を充填することも好ましい。吸音材30は空間に沿う外形とし、取着孔31等を形成して表側板10aと裏側板10bの間に配設することができる、吸音材30は板状芯材10の剛性を補強する作用もなす。

多孔質吸音材を充填する場合、素材として適するのは合繊フェルトや通気性の樹脂発泡体などである。

【0016】

本発明サンバイザー1の板状芯材10を構成する表側板10aと裏側板10bは、ポリプロピレン樹脂やABS樹脂やナイロン樹脂等の樹脂板（厚さ1.5～3.0mm）からなるのが適し、サンバイザーの操作性のためには板状芯材10として組み立てられた状態で

一定の剛性を確保することが必要とされる。すなわち、サンバイザーを使用位置から非使用位置（非使用位置から使用位置）へ回動させる操作を乗員がおこなう場合、乗員が板状芯材 10 の回動中心となる支持軸 12 から最も離れた一端を掴んで操作することも考えられるので、この場合、板状芯材に剛性が無いと前記板状芯材の一端から支持軸 12 の間で、板状芯材が撓んでしまう。

【0017】

板状芯材 10 を構成する表側板 10a と裏側板 10b には通気性（吸音性）を高めるために多数の微小孔 17、17' を形成する。微小孔 17、17' の孔径は 1～5 mm ほどが適し、微小孔 17、17' の形成数は、板状芯材 10 の投影面積（ S_0 ）に対する微小孔 17、17' の総面積和（ S_1 ）の比率で定義した開孔率（ P ）＝（ S_1 ）／（ S_0 ）が 2 % 以上、30 % 以下になるのが適することが、実験的に確認された。

開孔率（ P ）の下限値としての 2 % 以上は吸音性の評価から、これより開孔率が低い場合、吸音性の向上効果が急激に低下することから定められた。

吸音性の評価用の試料として、表裏の表皮材に相当するものとして厚さ 2 mm のスラブウレタンを裏打ちしたニット（通気度 150 cc/cm²/秒）を用い、板状芯材の表側板および裏側板に相当するものとして、厚さ 1.5 mm のポリプロピレン樹脂板の各々に径 4.0 mm の微小孔を所定の開孔率に均一に形成したものを用い、多孔質吸音材に相当するものとして、厚さ 18 mm の合纖フェルト（繊維径 1.5 デニール、密度 0.02 g/cm²）を用い、これらを図 1 のサンバイザーの板状芯材相当に組み立てて、垂直入射吸音率法による吸音率の測定試験に供した。結果を横軸に開口率（ P ）、縦軸に吸音率を表したグラフとして、図 3 に示す。

図 3 より、各周波数において傾向に多少差があるものの、いずれの周波数でも板状芯材の開孔率が 0 % の場合は、吸音率が 0 に近く、吸音性がほとんど発現していないのに対して、板状芯材に 2～5 % の開孔率で微小孔を設けると吸音性能は著しく向上することが分かる。これは開孔率が 0 % の場合には音波が板状芯材の表面で反射するために吸音性が発現しなかったものが、板状芯材に開孔が形成されると音波が板状芯材の内部に浸透し、内部空間でヘルムホルツ原理により吸音性が向上した効果と考えられる。また内部空間に多孔質の吸音材が充填されていることにより、さらに音波の浸透を確実にすることの効果もある。一方で開孔率を 2～5 % 以上に高くしていても、吸音率は頭打ちになり、さらに吸音率が可及的に高められる傾向は見られない。したがって開孔率は少なくとも 2 % 以上に高くするのが適することが確認された。

【0018】

また、開孔率（ P ）の上限値としての 30 % 以下は、これ以上開孔率が高い場合、曲げ弾性率の低下が顕著になり、板状芯材の剛性（曲げ弾性率）を確保できないことから定められた。

図 4 には、厚さ 1.5 mm のポリプロピレン樹脂板からなる板状芯材の、開孔率（ P ）と曲げ弾性率の関係を示す。図より開孔率を高くしていくと、板状芯材の曲げ弾性率は徐々に低下していく傾向が見られ、また開孔率が高くなるほど曲げ弾性率の低下の仕方が大きく、サンバイザーの芯材としての実用的な剛性が得られなくなることが示唆される。

実験的にサンバイザーの板状芯材の曲げ弾性率は 1400 MPa 以上あることが好ましいので、これ以上の曲げ弾性率のある実用領域として、開孔率（ P ）は 30 % 以下が相当することが確認された。

【0019】

上記において、板状芯材 10（表側板 10a、裏側板 10b）に形成される複数の微小孔 17、17' の個々は、径 1～5 mm の大きさに形成することが適する。孔径が 1 mm よりも小さすぎると、各微小孔の成形が困難であり、通気度も低くなって好ましくなく、また、各微小孔 17 の孔径が 5 mm を大きく超えると微小孔形成部の近傍で部分的に板状芯材 10 の剛性が低下し、乗員が板状芯材の端縁を掴んでサンバイザーを回動操作する際、板状芯材が撓む可能性があり好ましくない。

微小孔 17 の個々の形状は、円形ないし楕円形に近い形状が適し、鋭角な角を有する開

孔を形成すると、板状芯材の割れが生じやすくなるので好ましくない。

微小孔 17 は板状芯材 10 に均一または不均一に形成されるものであり、その配置は板状芯材 10 の剛性の低下が少なく、吸音性の向上効果が高い位置に多く開孔するように実験的に定められるものであるが、一般的には板状芯材 10 の周縁よりも中央側に多く開孔することが好ましい。

【0020】

板状芯材 10 を表側板 10 a および裏側板 10 b で構成する場合、微小孔 17 (17') は表側板 10 a ないし裏側板 10 b の少なくとも一方に形成する必要がある、この場合、サンバイザーの天井沿いの収納位置において、乗員に面する側の板に開孔することが効果が高い。

また、板状芯材 10 の表側板 10 a と裏側板 10 b の両方に微小孔を開孔する場合は、表側板 10 a 上の微小孔 17 と裏側板 10 b 上の微小孔 17' は板状芯材 10 の面直方向から見て相互に重なることのないように配置、形成することが適する。このように、表側板と裏側板の開孔 17、17' を重ならない配置にする利点としては以下がある。

まず、吸音機能的には、サンバイザーの収納位置において、表側板の微小孔 17 から裏側板の微小孔 17' を抜けて、天井内装材にいたる音波の流れの経路でみた場合に、板状芯材の中空空間を抜ける音波の経路を、微小孔 17、17' が重なる配置にある場合よりも長くとることが可能であり、充填された多孔質吸音材の作用も大きくすることができるので有利である。さらに遮光性の面からも、微小孔 17、17' が重なる配置にあることによる、光線の透過、表皮材の透けを防止することができるので好ましい。

【0021】

上記板状芯材 10 の外周囲を表皮材 18 で被覆することで意匠性を高めることができる。本発明に用いる表皮材は、通気度が $6 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上ある高通気性の表皮材が適することが実験的に確認された。通気度が $6.0 \text{ cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上ないと、板状芯材に形成した微小孔内に音波が侵入しにくく、吸音性が低下するので適さない。好ましい表皮材は、不織布表皮材やニット表皮材、織物表皮材のような繊維を組織したものであり、意匠性のために表皮材には乗員から見て表皮材の背後にある板状芯材の微小孔 17、17' が透けて見えなだけの単位面積重量を確保する必要がある。

【0022】

なお、図 1 中符号 15 で示される U 字バネは支持軸 12 の外周に付勢作用して、支持軸 12 周りの板状芯材の回動に節度感を付与するためのものであり、この U 字バネ 15 を容れるバネのハウジング 16 が、板状芯材の表側板 10 a ないし裏側板 10 b に一体成形される。また、ヒンジ 11 をまたいで表側板 10 a と裏側板 10 b の境界に形成される開口 20 は、板状芯材の補助的な支持のためのノブ（不図示）を、板状芯材 10 の外に露出支持するために形成されるものである。

【0023】

以下、図 2 を参照して、本発明サンバイザーの自動車での具体的な使用態様を説明する。図 2 は、本実施例の板状芯材を組み立ててなるサンバイザーを、自動車の天井内装材沿い（収納位置 S_1 および使用位置 S_2 ）に配設した状態に示す断面図である。

【0024】

本実施例サンバイザー 1 の使用時には上記のように形成された板状芯材 10 を支持軸 12 の周りに下方に回動して、乗員とフロントウインドの間に垂下して、前方からの光源に対する防眩の作用に供することができる。

自動車の天井部として一般的な構成では、ルーフパネル 40 の下方に沿って天井内装材 41 が配設されており、天井内装材 41 はルーフパネル 40 を覆ってこの部分の意匠性を確保するものであり、一定の剛性がある基材 41 a と、基材 41 a の室内面側を覆う表皮材 41 b を積層して構成される。天井内装材 41 の一部にはサンバイザーの支持軸の取着穴が形成され、ブラケット 42 を介して、L 字状のサンバイザーの支持軸 12 が、ブラケット 42 の周りに回動可能に支持される。

サンバイザーの板状芯材 10 はまた、支持軸 12 のまわりに回動可能であり、天井内装

材の収納位置 S₁ から、乗員 M とフロントウインドの間に位置する使用位置 S₂ に回動垂下することができる構造となっている。

【0025】

多くの時間帯では乗員 M は、サンバイザー 1 を使用位置 S₂ におかないことがふつうであり、サンバイザーの板状芯材 10 は、天井内装材 41 に沿う収納位置 S₁ にある。本発明の自動車用サンバイザー 1 は、この配置において高い吸音性能を発現することができるが、特に、天井内装材 41 が高吸音性（高通気性）の天井内装材である場合に最もよく機能する。

本発明に特に適する天井内装材 41 は、基材 41a と表皮材 41b にともに高い通気性があり、この通気性によって吸音性を高めている高吸音性の天井内装材である。この種の高吸音性の天井内装材に本発明の高吸音性のサンバイザーを組み合わせた場合、相乗効果により、この天井内装材およびサンバイザーの下の室内にいる乗員 M の音場環境を画期的に改善することができる。

【0026】

すなわち、図 2 において、自動車の乗員室内の天井近傍部には、自動車の走行にともない生じた風切り音等が侵入し、符号 N₁ で模式的に示すように自動車の室内面に乱反射して、乗員 M に達するものであるが、乗員の頭部に近く、投影面積の大きい天井内装材 41 を上記のような高吸音性のものにすると、音波が天井内装材の表面で反射されことなく、天井内装材の内部に浸透し、天井内装材の内部でエネルギーを吸収されるため、乗員方向に対する音波が少なくなることが知られている。

この種の高吸音性内装材 41 の室内側に、図 2 のように本発明の自動車用サンバイザー 1 が位置する場合、サンバイザー 1 が配置された部位では、音波 N₂ がまずサンバイザーの内部に侵入してエネルギーを吸収されるとともに、一部の音波は、板状芯材を抜けて天井内装材 41 に至り、上記のような高吸音性天井内装材 41 の構造によりさらに吸収される。

したがってサンバイザー 1 のある位置ではサンバイザーの吸音効果と高吸音性天井内装材 41 の吸音効果が組み合わせられ特に好ましい。（なお、天井内装材が上記のような高吸音性のものでなくても、本発明のサンバイザー単独でも乗員に対する効果は大きい。それはサンバイザーの投影面積が小さくとも、乗員の頭部（耳位置）にきわめて近いためである。）

これに対して従来の自動車用サンバイザーでは、サンバイザーの内部に浸透する音波は、非常に低い比率であり、大部分の音波は反射されるので、高吸音性の天井内装材を用いた場合でもその効果を阻害してしまうものであった。

【0027】

次に、遮光機能的にはサンバイザーの使用位置 S₂ において、表側板 10a 方向からの入射光線 L を遮光する場合、本発明の表皮材 18 が高通気性で薄いものを採用することから、表側板の微小孔 17 と 17' が面直方向から見て相互に重なる配置にあると、入射光線 L が表側板 10a の微小孔 17 から板状芯材の内部に侵入し、裏側板 10b の微小孔 17' を抜けて乗員 M の方向に透過してくる率が高くなり、乗員 M から見て板状芯材に形成した微小孔 17' が、表皮材 18 を透かして見える可能性があり、見栄え上、好ましくない。

これに対して、表側板 10a の微小孔 17 と裏側板 10b の微小孔 17' が面直方向から見て重ならない配置にあると、上記のような光線の透過が生じる率を可及的に低下させることができる利点がある。

【実施例】

【0028】

実施例サンバイザーの構成

実施例サンバイザーは、輪郭の相似する表側板と裏側板をヒンジ連結してなるポリプロピレン樹脂製（樹脂厚 2.5mm）のクラムシェルの、表側板と裏側板を重ねて形成される板状芯材をもってなる。板状芯材状態での輪郭は、19cm×46cmの略長方形を

なし、その投影面積は 790 cm^2 である。板状芯材の表側板と裏側板の間には、厚さ 20 mm の中空空間が形成される。

表側板および裏側板には、径 3.0 mm の円形の微小孔が、 $1.4\text{ 個}/\text{cm}^2$ の密度で千鳥状に均一に形成されている。（ただし、表側板と裏側板の微小孔の配置は板状芯材の面直方向から見て相互に重ならない配置にある）。微小孔の総面積和は 78.7 cm^2 であり、開孔率（P）は、 10.0% である。

この状態で板状芯材の曲げ弾性率は 1780 MPa であり、サンバイザーとして必要な剛性を確保した。

板状芯材の外側表面は、PET製の表皮材で被覆し、この表皮材の通気度は $150\text{ cc}/\text{cm}^2/\text{s}$ （JISL-1096）である。

【0029】

比較例サンバイザーの構成

実施例サンバイザーと同様のクラムシェル型の板状芯材であり、ただしクラムシェルの表側板および裏側板には微小孔を形成しないため、開孔率（P）は 0% であることだけが実施例と異なる。

この状態で板状芯材の曲げ弾性率は 1840 MPa であり、サンバイザーとして必要な剛性がある。

板状芯材の外表面は、実施例と同じ表皮材で被覆した。

【0030】

吸音性能評価方法

セダン型の中型乗用自動車を用い、上記の本発明実施例サンバイザーおよび、比較例サンバイザーを、図2のサンバイザー収納位置 S_1 に配置し、Aピラー前方 1 m の位置にスピーカーを設置して、該スピーカーからランダムノイズを鳴らし、乗員の耳位置高さの騒音レベルを測定し、風切り音が自動車室内で乗員にどのように伝播するかを確認する。

なお、試験車両の天井内装材としては、高吸音タイプの通気性天井内装材を装着した。

【0031】

評価結果

図5のグラフに測定結果を示す。

点線が本発明の吸音サンバイザーを搭載して測定した実施例を示し、実線が比較例を示す。

比較例を配置した車両に対して実施例サンバイザーを配置した車両では広範囲にわたる周波数帯で、乗員耳位置での騒音レベルが改善され、 2500 Hz 付近で最大約 1.7 dB 下回り、本発明のサンバイザーによる吸音効果を確認することができた。

【0032】

図6には、本発明における別の好ましい実施形態を示す。

この実施形態サンバイザー50では、コアを骨状芯材50（熱可塑性樹脂からなり、比較的太い外枠芯51a内に内芯51bを張り渡してなるもの）で構成し、骨状芯材51を高通気性の表皮材52（不織布等の意匠層52aとスラブウレタンフォーム等のパッド材層52bの積層体など）で被覆してなる。

この実施形態のように、サンバイザーの芯材を骨状とすることによって、上述の微小孔を形成したクラムシェル型のサンバイザーと同様に、芯材部の通気度を高めることにより、高い吸音性能が得られるものである。

また、板状芯材には上述のような熱可塑性樹脂の他にも、サンバイザーの外周を金属製のフレームで形成し、ダンボール材を芯材として用いて、その外側表面を表皮材で被覆するといったものでも同様に、上記のような通気度を高めた構造とすることで、吸音性を有したサンバイザーとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】 本発明におけるサンバイザーの分解斜視図を示す。

【図2】 本実施例の板状芯材を組み立ててなるサンバイザーを、自動車の天井内装材

沿い（収納位置）に配設した状態に示す断面図である。

【図 3】 開孔率変化に伴う吸音率変化を示したグラフ

【図 4】 開孔率—曲げ弾性率グラフ

【図 5】 実車での騒音レベル評価結果

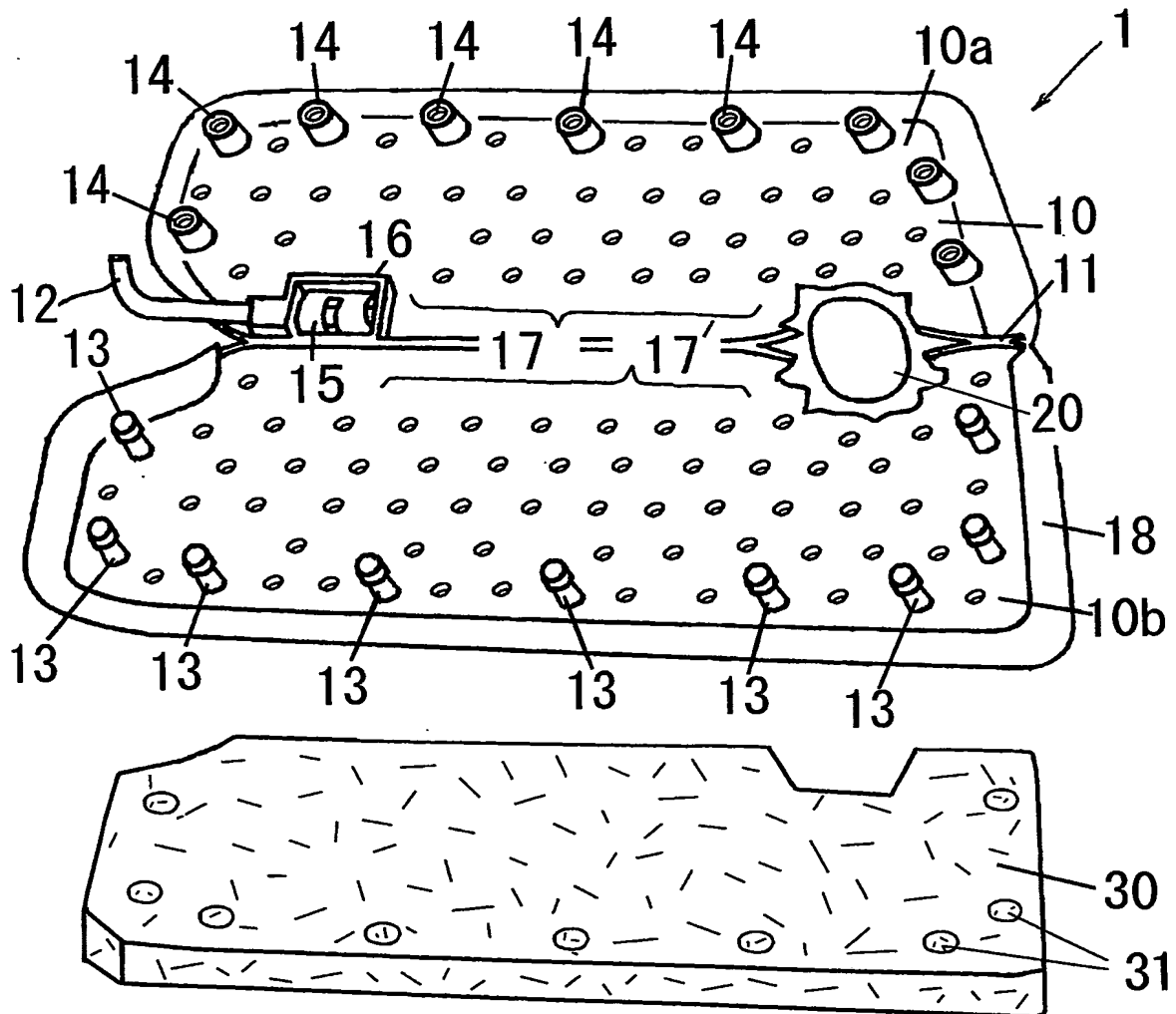
【図 6】 本発明の別の実施形態を示す一部切欠いた斜視図

【符号の説明】

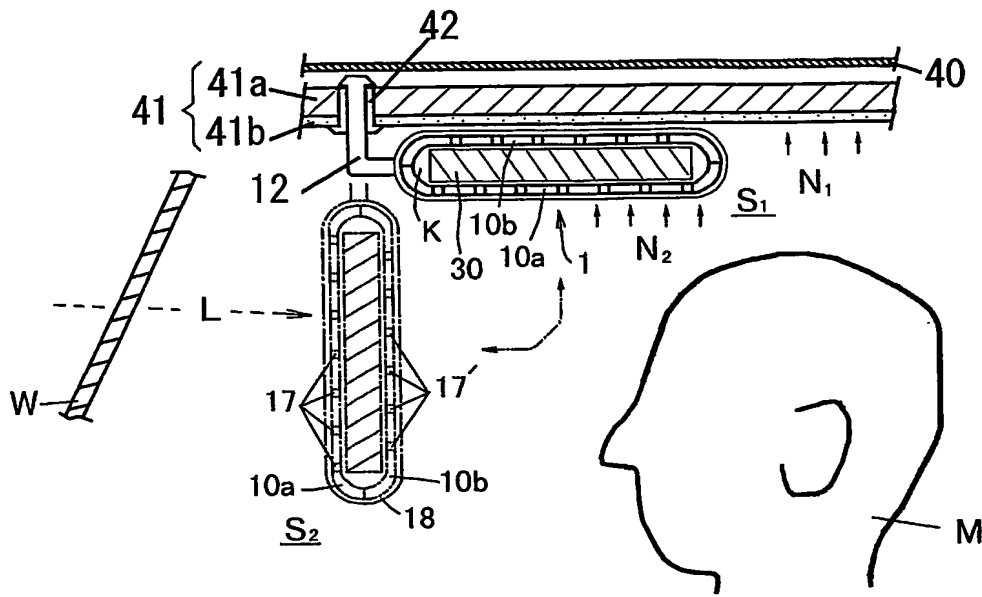
【0034】

- 1 サンバイザー
- 10 板状芯材
- 10a 表側板
- 10b 裏側板
- 11 ヒンジ
- 12 支持軸
- 13 係合爪
- 14 係合凹部
- 15 U字バネ
- 16 ハウジング
- 17、17' 微小孔
- 18 表皮材
- 20 開口
- 30 吸音材
- 31 取着孔
- 40 ルーフパネル
- 41 天井内装材
- 41a 基材
- 41b 表皮材
- 50 サンバイザー
- 51 骨状芯材
- 51a 外枠芯
- 51b 内芯
- 52 表皮材

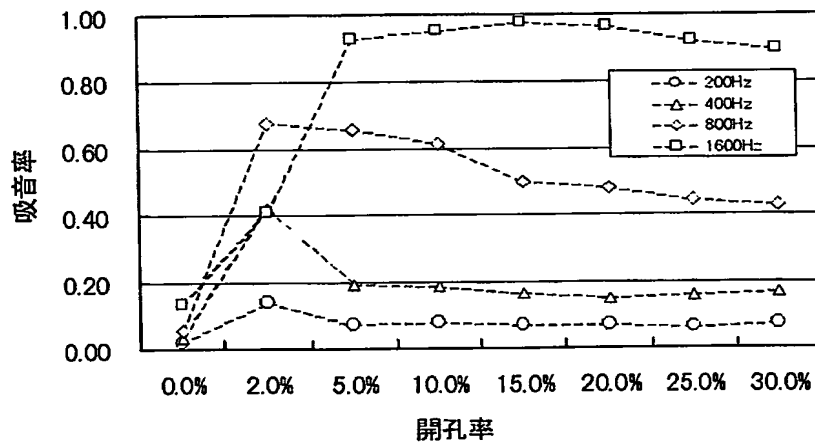
【書類名】 図面
【図 1】



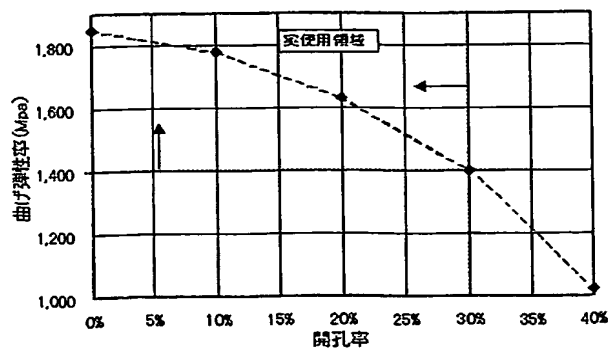
【図 2】



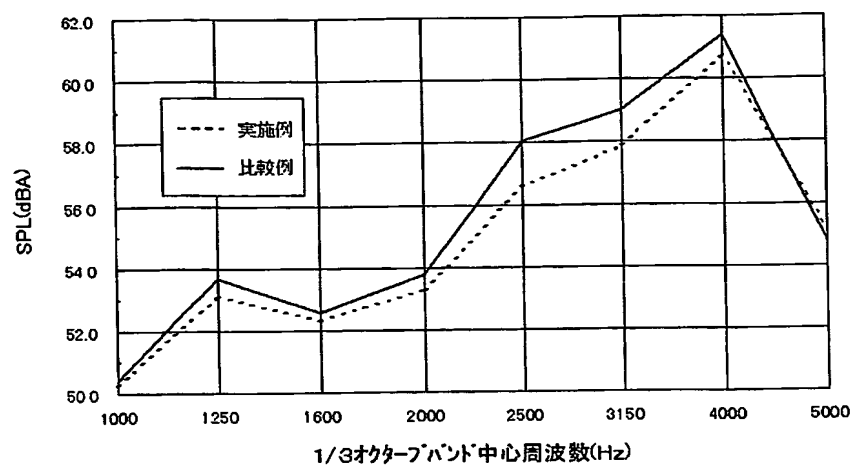
【図 3】



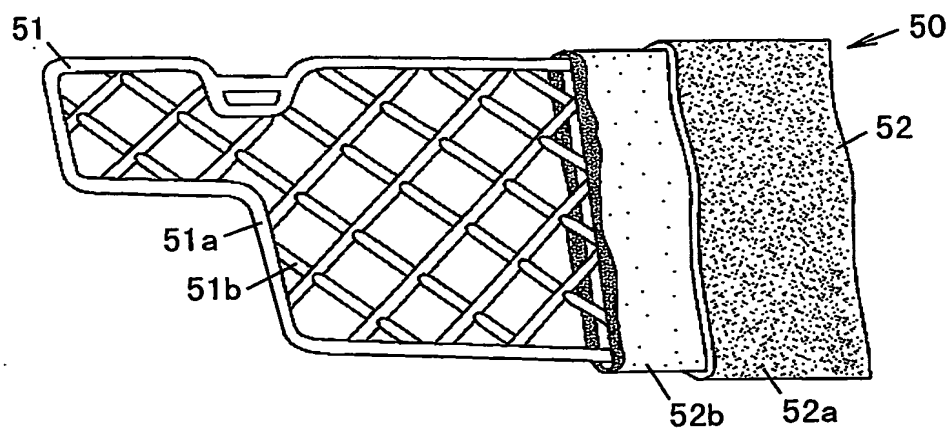
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】熱可塑性樹脂を射出成形して得られる芯材からなる自動車用サンバイザーに吸音性を付与する。

【解決手段】板状芯材に、径 1 ～ 5 mm の微小孔を多数形成し、前記板状芯材の投影面積に対する前記微小孔の総面積の比率で定義される開孔率が 2 % 以上、30 % 以下とすることによって、通気性を高めた前記板状芯材、または、前記板状芯材と同様の通気度とした骨状芯材を、高通気性の表皮材で被覆してなることを特徴とする自動車用サンバイザーによる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-337321
受付番号	50301604601
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 9月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 9月29日

特願 2 0 0 3 - 3 3 7 3 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 3 1 4 5 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 4 番 5 号

氏 名

株式会社林技術研究所